

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number:

1020020051559 A

(43) Date of publication of application: 29.06.2002

(21)Application number:

1020000080932

(71)Applicant:

LG ELECTRONICS INC.

(22)Date of filing:

22.12.2000

(72)Inventor:

HONG, JIN MAN

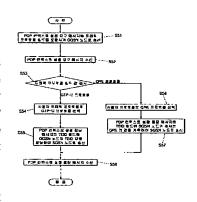
(51)Int. CI

H04L 12/56

(54) METHOD FOR CREATING PDP CONTEXT IN GPRS NETWORK

(57) Abstract:

PURPOSE: A method for creating a PDP(Packet Data Protocol) context in a GPRS(General Packet Radio Service) network is provided to select and use a GRE(Generic Routing Encapsulation) protocol, other than a GTP-U protocol, as a user traffic protocol by adding a traffic protocol field to a create PDP context request message in creating a PDP context for the tunnel allocation between an SGSN(Serving GPRS Support Node) and a GGSN(Gateway GSN).



CONSTITUTION: An SGSN adds a traffic protocol field to select a user traffic protocol to a create PDP context request message

and transmits it to a GGSN(S51). Receiving the create PDP context request message(S52), the GGSN checks the traffic protocol field value of the message and confirms whether it indicates a GTP-U protocol or a GRE protocol (S53). In case that the traffic protocol field value is '1', the GGSN selects the GTP-U protocol as the user traffic protocol(S54), allocates its own TEID value to the TEID field of a create PDP context response message, and transmits the response message to the SGSN(S55). However, if the traffic protocol field value is '2', the GGSN selects the GRE protocol(S56), writes a GRE key value, provided by the SGSN, in the TEID field of the create PDP context response message, and transmits the response message to the SGSN(S57).

COPYRIGHT KIPO 2003

Legal Status

Date of final disposal of an application ()

Patent registration number ()

Date of registration ()

Number of opposition against the grant of a patent ()

Date of opposition against the grant of a patent ()

Number of trial against decision to refuse ()

Date of requesting trial against decision to refuse ()

Date of extinction of right ()

BEST AVAILABLE COPY

특2002-0051559

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁷ H041_12/56 (11) 공개번호 특2002-0051529 (43) 공개일자 2002년06월29일

(21) 출원번호 10-2000-0080932 (22) 출원임자 2000년 12월 22일 (21) 출원인 엘자전자 추식회사

서울특별시 영등포구 여의도등 20번지 L6트윈타워

(72) 발명자

홍진만

서울특별시양천구신정동893-4

鱼科君子:双鲁

(54) 지피얼에스 땅에서의 피디피 컨틱스트 설정 방법

요약

본 발명은 GPRS(Beneral Packet Radio Service) 만에서 SSSN(Serving GPRS Support Mode) 노드와 GSSN(Bateway GSN) 노드 사이의 사용자 트래픽 송수신을 위한 터널 할당시 사용자 트래픽 프로토콜의 선택적 사용이 가능하게 PDP 컨텍스트(Packet Data Protocol Context)를 설정하도록 한 GPRS 방에서의 PDP 컨텍스트 설정 방법에 관한 것으로, 총래에는 사용자 트래픽 프로토콜로 GTP-U(GPRS User plane) 프로토콜만을 사용하게 되는데, 해당 GTP-U 프로토콜은 비연결형 서비스를 지원하는 UDP(User Datagram Protocol) 프로토콜과 연통하여 통작함에 따라 UDP 헤너 크기인 8바이트 만큼의 오버헤드가 사용자 트래픽에 항상 부가되어이만 하는 단점이 있었다.

따라서, 본 발명은 GPRS 망에서 SGSN 노드와 GGSN 노드 사이의 타닐 할당을 위한 PDP 컨텍스트 설정시 사용자 트래픽 프로토콜의 선택적 사용이 가능하도록 PDP 컨텍스트 설정 요구 메시지에 트래픽 프로토콜 필드를 추가함으로써, 해당 사용자 트래픽 프로토콜로 GTP-U 프로토콜 이외에 오내해드가 작은 GRE 프로토콜를 선택하여 사용할 수 있게 되며, 사용자 트래픽 프로토콜로 GRE 프로토콜을 선택하여 사용할 수 있도록 PDP 컨텍스트를 설정함으로써, GTP-U 프로토콜을 사용하는 사용자 데이터를 처리하는 경우에 비해 선속한 사용자 데이터 처리가 가능해 진다;

QHG

£5

BAH

584 288 48

- 도 1은 일반적인 6PRS 망 구조를 개념적으로 도시한 도면.
- 도 2는 종래의 GPRS 암에서 사용되는 UPP 헤더 구조를 도시한 도면.
- 도 3음 분 발명에 따른 BRS 당에서 차용되는 PB 컨텍스트 설정 요구 메시지의 정보 요소를 도치한 도면
- ·도·4는 본 발명에 따른 GPRS 당에서 사용되는 POP 컨텍스트 설정 응답 메시지의 정보 요소를 도시한. 도면
- 도 5는 본 발명에 ITE IDPIS 당에서 타닐 활당을 위한 PDP 컨텍스트 설정 절차를 도시한 순서도.
- * 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *
- 10:5630 上三

20 : GGSN 노드

30: 기지국 제어기

표명의 상유로 설명

#**#**

· 알밤이 속하는 기술보야 및 그 보야의 종래기술

본 발명은 BPRS(General Packet Radio Service) 망애서의 PDP 컨텍스트 설정 방법에 관한 것으로, 특히 SGSM(Servine: BPRS, Support Mode) 노드와 GGSM(Gateway GSM) 노드 사미의 사용자 트래픽 송수신을 위한 터널 할당시 사용자 트래픽 프로토콜의 선택적 사용이 가능하게 PDP 컨텍스트(Packet Data Protoco) Context)를 설정하도로 한 BPRS 망에서의 PDP 컨텍스트 설정 방법에 관한 것이다.

최근들어; 데이터 네트워크를 무선 통신 네트워크로 확장시키기 위해 GPRS(General Packet Radio Service)라는 개념이 재안되었는데; 이러한 GPRS는 무선 통신 시스템을 통해 견송되고 수신되는 정보에 비음성 정보를 추가할 수 있으며; 최초로 GPRS 네트워크와 기존의 인터넷 사이의 상호 연결을 가능하게 할으로써, 이동 단말기로의 인터넷 사용을 가능하게 하여 현재 유선 인터넷 망에서 사용되는 FTP(File Transfer Protocol), 햄 브라우징, 제팅, 이메일, 헬넷 등의 서비스 사용이 가능하다.

그리고, 6PPS 많은 첨부된 도면 도 1에 도시된 바와 같이, 기자국 제어기(30)를 통해 서비스 영역 내의 이동 단말기에 패킷을 접속하기 위한 SOSM(Servins GPRS Support Node) 노드(10)와, 외부의 패킷 데이터 망만 인터넷과의 논리적 인터페이스를 담당하고, 라우팅 정보를 관리하는 BGSM(Bateway GPRS Support Node) 노드(20)가 존재하는데, 이를 위해 해당 SGSM 노드(10)와 BGSM 노드(20)는 두 노드 사이의 터널 (Tunnel)를 활당하기 위해 PIP 컨텍스트(Packet Data Protocol Context)를 설정하고, 터널 종단점 식별자 (Tunnelling Endpoint | Dentifer / Oloh), TEID 라 청합)를 활당하여 PIP 컨텍스트를 구분한다.

이때, 증래의 터널 활당을 위한 POP 컨택스트 설정 기능은 권고안에 제시된 GTP(GPRS Turne) Protocol) 프로토콜의 GTP-C(GTP Control plane)를 사용하여 수행되는데, 이를 상세하게 설명하면 다음과 같다.

면지. S6SN 노드(10)는 GBSN 노드(20)와 연결된 터널을 할당하기 위해 PDP 컨텍스트 설정을 요구하는 BTP-C 프로토콜 메시지인 PDP 컨텍스트 설정 요구 메시지 'Greate: PDP Context Request'를 66SN 노드(2 0)로 충신하게 되는데, 이때, 해당 PDP 컨텍스트 설정 요구 메시지에는 66SN 노드(20)가 S6SN 노드(10)의 사용자 트래픽을 식별할 수 있도록 하기 위해 1FID를 포함시켜 송신하게 된다.

이에, 해당 663% 노드(20)는 PDP 컨텍스트 설정 요구 메시지를 수산하게 되면, SGSM 노드(10)의 사용자 트래픽용 TEID를 저장하고, 응답 메시지인 PDP 컨텍스트 설정 응답 메시지 'Create PDP Context Response 를 SGSM 노드(10)로 송산하게 되는데, 이때, 해당 PDP 컨텍스트 설정 응답 메시지에는 SGSM 노 드(10)가 663M 노드(20)의 사용자 트래픽을 식별할 수 있도록 하기 위해 T터(II를 포함시켜 송선하게 되며, 이로써, SGSM 노드(10)는 PDP 컨텍스트 설정 응답 메시지를 수산하게 되면 863M 노드(20)의 사용자 트래 픽용 TEID를 지장한다.

진술한 터널 활당 절차를 통해 SGSN 노드(10)와 GGSN 노드(20) 사이의 PDP 컨텍스트 설정이 완료되면, 해 당 SGSN 노드(10)와 GGSN 노드(20) 사이에 트래픽 송수신이 가능해 지는데, 이때, 송수신되는 사용자 트 래픽은 트래픽 프로토콜인 STP-U(BPRS User plane) 프로토콜에 따라 처리된다:

즉, PDP 컨텍스트카 설정된 후, 이동 단말기에서 발생한 사용자 트래픽이 기지국 제대기(30)를 통해 SGSN 노드(10)에 도착하면, 해당 SGSN 노드(10)는 기설정된 PDP 컨텍스트를 참조하여 66SN 노드(20)와 설정된 터널을 통해 해당 사용자 트래픽을 승진하게 되고, 외부의 패킷 데이터 망인 인터넷 측에서 발생한 사용 자 트래픽이 66SN 노드(20)에 도착하면, 해당 66SN 노드(20)는 기설정된 PDP 컨텍스트를 참조하여 SGSN 노드(10)와 설정된 터널을 통해 해당 사용자 트래픽을 송신하게 된다.

그런데, 전술한 증래의 8PKS 밤에서 PDP,컨택스트 설정 방법은 트래픽 프로토콜을 선택할 수 없고, 반드 서 6TP-U 프로토콜만을 사용하게 되는데, 해당 6TP-U 프로토콜은 UDP(User Datagram Protocol) 프로토콜 과 면통하여 통격할에 따라 해당 8PRS 망 내에서 사용자 트래픽을 전송하기 위해서는 UDP 처리를 반드시 수행해이만 했다.

또한, 해당 UIP 프로토콜은 TCP(Transmission Control Protocol) 프로토콜과는 다르게 비연결형 서비스를 지원함에 따라 순서 처리와 재진송 절차가 없고, 단순히 6IP·U 프로토콜을 캡슐화하는 것 미외에는 별다 른 처리를 수행하지 않았으며, 첨부된 도면 도 2의 UIP 해더 구조와 같이 UIP 해더 크기인 8바이트 만큼 의 오버헤드가 사용자 트래픽에 항상 부기되어라면 하는 단점이 있었다.

따라서, 총래에는 진술한 단점들을 보완하기 위해 PPP 컨텍스트를 GTP-U 프로토콜이 아닌 IETF(Internet Engineering Task Force)에서 권고한 GME(Generic Routing Encapsulation) 프로토콜로 대신 설정하도록 할 필요성이 있었는데, 현재까지의 PDP 컨텍트 설정 방법은 반드시 GTP-U 프로토콜만을 사용해야만 하는 단점이 있었다.

整督的 的导고자 奇는 겨술적 速度

본 발명은 전습한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로 그 목적은, BPRS UNIA S6SM 노드와 6BSM 노드 사이의 터널 할당을 위한 PDP 컨텍스트 설정시 사용자 트래픽 프로토콜의 선택적 사용이 가능하도록 PDP 컨텍스트 설정 요구 메시지에 트래픽 프로토콜 필드를 추가함으로써, 해당 사용자 트래픽 프로토콜로 6TP-N 프로토콜 미외에 오버해드가 작은 BRE 프로토콜을 선택하여 사용할 수 있도록 하는데 있다.

본 발명의 다른 목적은, OPPS 당에서 사용자 트래픽 프로토콜로 OPE 프로토콜을 선택하여 사용할 수 있도록 PDP 컨텍스트를 설정할으로써, OTP-U 프로토콜을 사용하는 사용자 데이터를 처리하는 경우에 비해 신속한 사용자 데이터 처리가 가능하게 하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

상출한 비와 같은 목적을 일정하기 위한 본 발명의 특장은, SGN 노드에서 PDP 컨텍스트 설정 요구 에시 지에 사용자 트래픽 프로토콜을 선택하기 위한 트래픽 프로토콜 필드를 포함시켜 GGSN 노드로 송신하는 과정과 상기 GGSN 노드에서 PDP 컨텍스트 설정 요구 에시지의 트래픽 프로토콜 필드 값을 검사하여 GTP-마프로토콜을 사용하고자 하는지, GNE 프로토콜을 사용하고자 하는지를 확인하는 과정과: GTP-IV 프로토콜 물 사용하고자 하는 것으로 확인되는 경우 사용자 트래픽 프로토콜로 GTP-IV 프로토콜을 선택한 후, 사용 자 트래픽용 TEID 값을 저장하는 과정과; PDP 컨텍스트 설정 응답 메시지의 TEID 필드에 GGSN 노드의 사용자 트래픽을 식별할 수 있는 TEID 값을 발등하여 상기 SGSN 노드로 송신하는 과정을 포함하는 지피알에 스 망에서의 피디피 컨텍스트 설정 방법을 제공하는데 있다.

그리고, 상술한 지피말에스 망에서의 피디피 컨텍스트 설정 방법은, 상기 PIP 컨텍스트 설정 요구 메시지의 트래픽 프로토를 필드 값을 검사한 결과 BRE 프로토를을 사용하고자 하는 것으로 확인되는 경우 사용자 트래픽 프로토콜로 GRE 프로토콜을 선택한 후, 상기 SGSN 노드가 제시한 사용자 트래픽용 GRE 키 값을 저장하는 과정과: PIP 컨텍스트 설정 용답 메시지의 TEID 필드에 상기 SGSN 노드가 제시한 사용자 트래픽용 GRE 키 값을 기록하여 상기 SGSN 노드로 중신하는 과정을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

또한, 상술한 지피일에스 망에서의 피디피 컨택스트 설정 방법은, 삼기 SGSN 노드가 PDP 컨택스트 설정 응답 메시지를 수신하는 경우 삼기 GGSN 노드와의 PDP 컨택스트 설정을 통해 선택된 사용자 트래픽 프로 토콜을 사용하여 GGSN 노드와 사용자 트래픽을 전송하는 과정을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

나마가, 상기 사용자 트래픽을 전송하는 과정에서, PDP 컨텍스트 설정을 통해 선택된 사용자 트래픽 프로 토콜이 fitP-U 프로토콜인 경우 SGSN 노드와 66SN 노드가 상호 교환한 TEID 필드 값으로 사용자 데이터를 식별하여 전송하고, 사용자 트래픽 프로토콜이 GRE 프로토콜인 경우 SGSN 노드 또는 GGSN 노드가 협상한 GRE 키 값으로 사용자 데이터를 식별하여 전송하는 것을 특징으로 한다.

한편, 상기 PDP 컨텍스트 설정 요구 메시지에 트래픽 프로토콜 필드를 포함시켜 663N 노드로 송산하는 과정은, 사용하고자 하는 사용자 트래픽 프로토콜에 따라 서로 다른 트래픽 프로토콜 필드 값을 셋팅하여 송산하는 것을 특징으로 하다. 상기 PDP 컨텍스트 설정 요구 메시지의 트래픽 프로토콜 필드 값에 40PH 프로토콜을 사용자 트래픽 프로토콜로 사용함을 나타내는 필드 값을 셋팅하는 경우 TEID 램드에 6IPHU 프로토콜의 사용자 트래픽용 TEID 값을 기록하여 송산하는 것을 특징으로 하며, 상기 PDP 컨텍스트 설정 요구 메시지의 트래픽 프로토콜 필드 값에 6RE 프로토콜을 사용자 트래픽 프로토콜로 사용함을 나타내는 필드 값을 셋팅하는 경우 TEID 필드에 6RE 기 값을 기록하여 송산하는 것을 특징으로 한다.

이하, 본 발명에 따른 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.

본 발명에 따른 OPRS 함에서는 사용자 트래픽 프로토콜을 선택할 수 있는 PDP 컨텍스트 설정 기능을 제공하고자 하는데, 이를 위한 기본적인 GPRS 망의 구조는 도 1에 도시된 중래의 GPRS 망 규조와 동일하므로, 동일한 도면 부호를 사용하기로 하대, 터널 활당을 위한 PDP 컨텍스트 설정 요구 및 용답 메시지의 정보요소(Information Element)는 참부한 도면 도 3 및 도 4와 같은 구성을 갖는다.

즉, 도 3에 도시된 POP 컨텍스트 설정 요구 메사지의 정보 요소에는 트래픽 프로토콜을 선택하기 위한 트 래픽 프로토콜 필드(Traffic Protocol)가 추가되는데, 예물 들어, 해당 트래픽 프로토콜로서 기존의 ATP-U 프로토콜을 사용하고자 하는 경우에는 필드 값을 11로 셋팅하고, IETF에서 권고하는 RRE 프로토콜을 사용하고자 하는 경우에는 필드 값을 22로 셋팅할 수 있다.

그리고, 도 4에 도시된 POP 컨텍스트 설정 응답 메시지의 정보 요소에는 사롭게 추가되는 필드없이 트래 꼭 프로토콜에 따라 TEID 필드에 서로 다른 값을 기록하게 되는데, 예를 들어, POP 컨텍스트 설정 요구 메시지의 트래픽 프로토콜 필드 값을 검사하여, GTP-U 프로토콜 사용을 나타내는 '1'인 경우에는 TEID 필 드에 663N 노드(20)의 사용자 트래픽용 TEID 값이 기록되고, 트래픽 프로토콜 필드 값이 66E 프로토콜 사용을 나타내는 '2'인 경우에는 TEID 필드에 POP 컨택스트 설정 요구 메시지 내에서 복사한 TEID 필드 값 인 68E 키 값이 기록된다.

한편, 본 발명에 따른 GPRS 망에서 사용자 트래픽 프로토콜을 선택할 수 있는 PDP 컨텍스트 설정 기능인 터널 할당 절치를 첨부한 도면 도 5를 참조하여 예를 들어 설명하면 다음과 같다.

먼저, SBSN 노드(10)는 BBSN 노도(20)와 연결된 터널을 합당하기 위해 PDP 컨텍스트 성정을 요구하는 PDP 컨텍스트 설정 요구 메시지(Create PDP Context Request)에 사용자 트래픽 프로토콜을 선택하기 위한 트래픽 프로토콜을 전략하기 위한 트래픽 프로토콜을 포함시키 BBSN 노드(20)로 송산하게 되는데(스템 SDI), 미때, 메당 SBSN 노드(10)는 사용자 트래픽 프로토콜로서 BTP-V 프로토콜을 사용하고자 하는 경우에는 트래픽 프로토콜 필드 값을 1 로 셋팅하고, INTEMIA 권고하는 GRE 프로토콜을 사용하고자 하는 경우에는 트래픽 프로토콜 필드 값을 1 로 셋팅하고, INTEMIA 권고하는 GRE 프로토콜을 사용하고자 하는 경우에는 트래픽 프로토콜 필드 값을 2 로 셋팅하여 송산하되, 메당 트래픽 프로토콜을 자용하고자 하는 경우에는 트래픽 프로토콜 필드 값을 1 로 셋팅하여 송산하되, 메당 트래픽 프로토콜을 지용하고자 하는 경우에는 토래픽 프로토콜 사용을 나타내는 1 인 경우에는 TEID 필드에 GRE 기(Key) 값을 기록하여 BBSN 노드(20)로 송산하게 된다.

이에, 해당 66SN 노도(20)는 PDP 컨텍스트 설정 요구 메시지를 수신하게 되면(스템 \$22), 해당 PDP 컨텍스트 설정 요구 메시지의 트래픽 프로토를 필드 값을 검사하여 6TP된 프로토콜을 사용하고자 하는지, 6RE 프로토콜을 사용하고자 하는지를 확인하게 된다(스템 \$53)

이때, PIP 컨텍스트 설정 요구 메시지의 트래픽 프로토콜 필드 값이 BIP-U 프로토콜콜 사용하고자 하는 것으로 확인되는 경우 즉, 트래픽 프로토콜 필드 값이 시인 경우 해당 883% 노드(20)는 사용자 트래픽 프로토콜로 데무U 프로토콜을 선택한 후(스템 SSA), SGSM 노드(10)의 사용자 트래픽용 TEIO 값을 저장하고, 응답 메시지인 PIP 컨텍스트 설정 응답 메시지(Create PIP Context Response)의 TEIO 필드에 SGSM 노드(10)가 자산(즉, GGSM 노드)의 사용자 트래픽을 식별할 수 있는 TEIO 값을 할당하여 SGSM 노드(10)로 송신하게 된다(스템 SSS). 그런데, 스텝 SSS에서 PDP 컨텍스트 설정 요구 메시지의 트래픽 프로토콜 필드 값을 검사한 결과 GRE 프로토콜을 사용하고자 하는 것으로 확인되는 경우 즉, 트래픽 프로토콜 필드 값이 '2'인 경우 해당 GBSN 노드(20)는 사용자 트래픽 프로토콜로 GRE 프로토콜을 선택한 흥(스텝 SSS), SGSN 노드(10)의 사용자 트래픽용 GRE 키 값을 저장하고, 응답 메시지인 PDP 컨텍스트 설정 응답 메시지의 TEID 필드에 PDP 컨텍스트 설정 요구 메시지 내의 TEID 필드에서 복사한 GRE 키 값(즉, SGSN 노드가 제시한 사용자 트래픽용 GRE 키 값)을 기록하며 SGSN 노드(10)로 송신하게 된다(스텝 SS7).

한편, SGSN 노드(10)가 GGSN 노드(20)로부터 PDP 컨텍스트 설정 용답 메시지를 수선하게 되면(스텝 S58), 해당되는 PDP 컨텍스트 설정 절차가 종료되는데, 이때, 해당 SGSN 노드(10)는 해당 PDP 컨텍스트 설정 용 답 메시지의 코즈(cause), 필드를 분석하며, 필드 값이 PDP 컨텍스트 설정 요구에 대해 인증된 요구 인증 값인 경우 GGSN 노드(20)와의 PDP 컨텍스트 설정을 통해 선택된 사용자 트래픽 프로토콜을 구동하여 GGSN 노드(20)와 사용자 트래픽을 전송하게 된다.

즉, 사용자 트래픽 프로토콜로 GTP-U 프로토콜이 선택된 경우에는 SBSN 노드(10)와 GBSN 노드(20)가 상호 교환한 TEID 필드 값으로 사용자 데이터를 석별하여 진容하게 되고, 사용자 트래픽 프로토콜로 RRE 프로 토콜이 선택된 경우에는 SBSN 노드(10) 또는 GBSN 노드(20)가 PDP 컨택스트 설정 절차를 통해 협상된 GRE 키 값으로 사용자 데이터를 식별하여 전송하게 된다.

상술한 비마 같이, 본 발명에 따른 6PRS 망에서는 SSSN 노드(10)와 66SN 노드(20) 사이의 터널 활당을 위한 PIP 컨텍스트 설정 16구 메시지에 트래픽 프로토콜 필드를 추가하여 시용자 트래픽 프로토콜을 선택적으로 사용할 수 있도록 함으로써, 해당 사용자 트래픽 프로토콜로 6TP-U 프로토콜 이외에 오버해드가 작은 6RE 프로토콜을 선택하여 사용할 수 있게 되며, 미로 인해 보다 신속한 사용자 데이터 처리가 가능해 진다.

또한, 본 발명에 따른 실시에는 상술한 것으로 한정되지 않고, 본 발명과 관련하며 통상의 지식을 가진자 에게 자명한 범위내에서 여러 가지의 대안, 수정 및 변경하여 실시할 수 있다.

229 SF

이상과 같이, 본 발명은 GPRS 망에서 SDSN 노드와 6DSN 노드 사이의 터널 할당을 위한 PDP 컨텍스트 설청 시 사용자 트래픽 프로토콜의 선택적 사용이 가능하도록 PDP 컨택스트 설정 요구 매시지에 트래픽 프로토 클 필드를 추가함으로써, 해당 사용자 트래픽 프로토콜로 6TP-U 프로토콜 이외에 오버해드가 작은 GRE 프 로토콜콜 선택하여 사용할 수 있게 된다.

또한, 본 발명은 PRS 방에서 사용자 트래픽 프로토콜로 ORE 프로토콜을 선택하여 사용할 수 있도록 PDP 컨텍스트를 설정할으로써, OTP-U 프로토콜을 사용하는 사용자 데이터를 처리하는 경우에 비해 산속한 사용자 데이터 처리가 가능해 진다.

(57) 甚子의 監위

청구항 1

(SOSM) 노드에서 PDP 컨텍스트 설정 요구 메시지에 사용자 트래픽 프로토콜을 선택하기 위한 트래픽 프로토 콜 필드를 포함시켜 60SM 노드로 송신하는 과정과:

상기 603N 노드에서 POP 컨택스트 설정 요구 메시지의 트래픽 프로토콜 필드 값을 검시하여 GTP-U 프로토콜을 사용하고자 하는지, GRE 프로토콜을 사용하고자 하는지를 확인하는 과정과;

GTP-U 프로토콜을 사용하고자 하는 것으로 확인되는 경우 사용자 트래픽 프로토콜로 GTP-U 프로토콜을 선택한 후, 사용자 트래픽용 TEID 값을 저장하는 과정과;

POP 컨텍스트 성정 응답 에시지의 TEID 필드에 683시 노드의 사용자 트래픽을 식별할 수 있는 TEID 값을 발당하며 성기 363시 노드로 송신하는 과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 지피일에 소 망에서의 피디피 컨텍스트 설정 방법.

청구함 2

제 1항에 있어서,

상기 PDP 컨텍스트 설정 요구 메시지의 트래픽 프로토콜 필드 값을 검사한 결과 GRE 프로토콜을 사용하고 자 하는 것으로 확인되는 경우 사용자 트래픽 프로토콜로 GRE 프로토콜을 선택한 후, 상기 SGSN 노드가 제시한 사용자 트래픽용 GRE 키 값을 저장하는 괴정과

POP 컨텍스트 설정 응답 에 시자의 TEID 필드에 삼기 SBSN 노드가 제시한 사용자 트래픽용 BRE 키 값을 기 록하며 삼가 SBSN 노드로 송산하는 과정을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 지피일에스 망에서의 피디피 컨텍스트 설정 방법

형구항 3

제 1항 또는 2항에 있어서,

상기 SBSN 노드가 PDP 컨텍스트 설정 응답 메시지를 수산하는 경우 상기 BBSN 노드와의 PDP 컨텍스트 설정을 통해 선택된 사용자 트래픽 프로토콜을 사용하여 BBSN 노드와 사용자 트래픽을 전송하는 괴정을 더

포함하는 것을 특징으로 하는 지피일에스 망에서의 피디피 컨텍스트 설정 방법,

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 사용자 트래픽을 진송하는 과정에서, PDP 컨텍스트 설정을 통해 전력된 사용자 트래픽 프로토율이 이마니 프로토율인 경우 SS와 노트와 GGSN 노트가 상호 교환한 TEID 필드 값으로 사용자 데이터를 식별하며 진송하고, 사용자 트래픽 프로토콜인 GRE 프로토콜인 경우 SBSN 노트 또는 GBSN 노트가 협상한 GRE 키 값으로 사용자 데이터를 식별하여 진송하는 것을 특징으로 하는 지피알에스 망에서의 피디피 컨텍스트 설정 방법.

경구항 5

제 1항에 있어서,

상기 PDP 컨텍스트 설정 요구 메시지에 트래픽 프로토콜 필드를 포함시켜 GGSN 노드로 송신하는 과정은, 사용하고자 하는 사용자 트래픽 프로토콜에 따라 서로 다른 트래픽 프로토콜 필드 값을 셋팅하여 송신하는 것을 특징으로 하는 지피일에 그 망에서의 피디피 컨텍스트 설정 방법,

청구한 6

제 5항에 있어서;

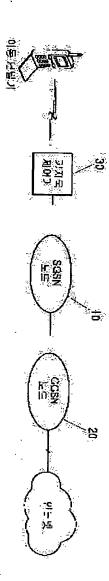
상기 PDP 컨텍스트 설정 요구 메시지의 트래픽 프로토콜 힐드 값에 (GTP-IV 프로토콜을 사용자 트래픽 프로 토콜로 사용함을 나타내는 필드 값을 셋팅하는 경우 TEID 필드에 (GTP-IV 프로토콜의 사용자 트래픽용 TEID 값을 기록하며 송신하는 것을 특징으로 하는 지피일에스 당에서의 피디피 컨텍스트 설정 방법.

청구함 7

제 5할에 있어서.

성기 PDP 컨텍스트 실청 요구 메시지의 트래픽 프로토를 끝드 값에 GRE 프로토를을 사용자 트래픽 프로토를로 사용함을 나타내는 필드 값을 셋탐하는 경우 TEID 필드에 GRE 키 값을 기록하며 송신하는 것을 특징으로 하는 지피일에스 망에서의 피디피 컨텍스트 설정 방법.

SB

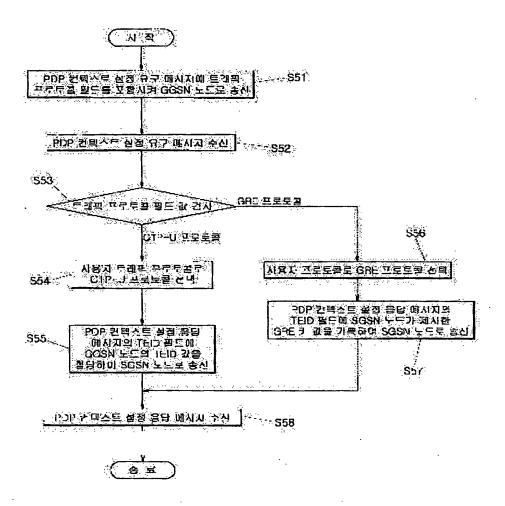


582

| <u>4₩01</u> € |
|---|
| 목죄치 꾸는 (Destination Port) |
| (Destination Port) 却三名 (Onecksum) |
| |

| informtion element |
|---|
| |
| TVSI |
| Récovery |
| Selection made |
| |
| Tunnel Endcoint dendie for Usa() |
| Turinel Encupiin Ide/tiflei Control Plane |
| NSAPI |
| ∴nked NSAPi |
| Charging Characteristics |
| Trace Reference |
| Trace Type |
| End User Address |
| Access Point Name |
| Protocol Conflat ration College |
| SGSN Address for signaling |
| SGSN Address for use traffic |
| MSISON |
| Quality of Service Profile |
| jei |
| Tripper id |
| OMC identity |
| Private Extension |

| · | láfomtion element |
|-----------|--|
| | Cause |
| en in et | Reordering regulared |
| we en | Recovery |
| | unnel Enopoint Identifier for Data(I) |
| Ϋ́u | rnel Endpoint Identifier Control Clane |
| | Charging IO |
| 1 1 444 | End User Address |
| | Protocol Configuration Octions |
| v: | GGSN Address for Control Plane |
| | GGSN Address for user and the |
| 1,10,40,1 | Guality of Service Profile |
| | Chaiging Gatoway Addigss |
| | Private Extension |



This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

□ BLACK BORDERS
□ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
□ FADED TEXT OR DRAWING
□ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
□ SKEWED/SLANTED IMAGES
□ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
□ GRAY SCALE DOCUMENTS
□ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
□ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

OTHER:

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.